

SEARCH:

 [GO TO ADVANCED SEARCH](#)

LOGGED IN AS:

- Richard Rodriguez
- [Logout](#)
- [HOME](#)
- [SEARCH PATENTS](#)
- [CHEMICAL SEARCH](#)
- [DATA SERVICES](#)
- [HELP](#)
- [My Account](#)
- [My Portfolios](#)
- [My Alerts](#)
- [My Saved Searches](#)
- [Invite a Friend](#)

Portfolio:Add to portfolio or add to a new portfolio, named

Title:

HEARING AID USED IN EITHER EARHOLE OR POCKET

Document Type and Number:

Japanese Patent JP2003309900

Kind Code:

A

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a cordless hearing aid that has more high performance and is less expensive than the conventional one.

Inventors:
Arai, Seiji
Application Number:
JP2003000072801

Publication Date:
10/31/2003

SOLUTION: In sounds of a microphone 1, sound quality and volume are adjusted manually to the preference of a user by a signal processor 2 with noise suppressed in the system diagram of Figure 1. When the user goes out, a transmitter 4 emits an output of the signal processor by radio, and a receiver 8 in an earhole rings an earphone. When the user is at home, a headphone is inserted into a plug 4, making a sound signal to be received by the headphone, and the power of the transmitter is turned off.

Filing Date:
02/10/2003

Referenced by:
[View patents that cite this patent](#)
Export Citation:

[Click for automatic bibliographic generation](#)

Assignee:
ARAI SEIJI
International Classes:

COPYRIGHT: (C)2004,JPO

(IPC1-7): H04R25/00; H04R1/10; H04R25/02

Invention Ideas Wanted

Let Us Help You License Your Invention Idea! Get Free Info Now.

www.Idea4Invention.com

Ads by Google

Copyright 2004-2009 FreePatentsOnline.com. All rights reserved. [Privacy Policy & Terms of Use](#).

- [Home](#)
- [Search Patents](#)
- [Data Services](#)
- [Help](#)
- [Contact us](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-309900

(P2003-309900A)

(43) 公開日 平成15年10月31日 (2003.10.31)

(51) Int. Cl. ⁷ H 0 4 R 25/00	識別記号 1 0 4	F I H 0 4 R 25/00	7-コード* (参考) R 5 D 0 0 5 D E 1 0 4 E C
1/10 25/02		1/10 25/02	
審査請求 未請求 請求項の数 2 書面 公開請求 (全 4 頁)			
(21) 出願番号 (22) 出願日	特願2003-72801 (P2003-72801) 平成15年2月10日 (2003.2.10)	(71) 出願人 502392551 新井 清治 神奈川県横浜市中区東岡田町 8-6 (72) 発明者 新井 清治 神奈川県横浜市中区東岡田町 8-6 Fターム(参考) 5D005 B811	

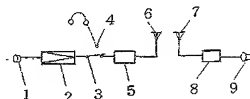
(54) 【発明の名称】 耳孔、ポケット兼用型補聴器

(57) 【要約】

【目的】 市販されている耳孔型補聴器の体積は良いが、ハウリングが起こり、音質も悪く扱い難く、高価である。ポケット型補聴器は、イヤホンコードが体積悪い。本発明は両型の欠点を補い、外出時はコードレスのイヤホンに、在宅時は良音質で変れないヘッドホンを使えるようにし、且つ、対象に応じ音質、音質を好みに合わせて簡単に変えられるようにした。外出時に受信セットを2台、在宅時には両耳ヘッドホンを使えば、両耳効果で更に良音質の補聴器となる。

【構成】

【図1】の系統図で、マイク1の音は信号処理器2で、雑音は抑制され、音質、音量は好みに手動で合わせる。外出時は、信号処理器出力を送信器4で電波発射し、耳孔内の受信器8でイヤホンに導く。在宅時はヘッドホン プラグ4挿入で、音信号はヘッドホンに入り、送信器電源は切られる。



(2)

特開2003-369900

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 聴聴器本体は、マイクと一緒にポケット型に収納し、各種可変器により、音量、音質を自分の好みに合うように変え、その出力を送信器で電波として出し、耳孔に挿入された受信器で音を再生させる無線系統と、送信器入力側でヘッドホン プラグ挿入により信号を取り出し、より良好な音質を重しめるような有線系統の2系統が利用できる聴聴器。

【請求項2】 受信器を2台使用し、或いは有線系統に両耳ヘッドホンを使用すれば、更に鮮明な音質が得られる両耳聴聴器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【従来の技術】 現在市販されている聴聴器は、装着方法から耳孔型とポケット型に大別される。しかし、夫々長一短がある。耳孔型聴聴器の長所は、

- 1 聴聴器が耳孔に埋没して外からは殆ど見えない点、体裁が良い。

短所は

- 1 ハウリングが起こり易い。
- 2 日常会話、TV、音楽、劇場等、聞こえようとする対象に応じた音質調節が出来ない。
- 3 音質が余り良くない。
- 4 在宅時、イヤホンを使うのは音質も悪く疲れる。
- 5 部品が小さく、音質調節がし難い。
- 6 空気電池は封を切ったら、使わなくとも寿命が減るの不经済だし、
- 7 非常に高価である。

耳孔型の短所は、小型にするために機能が犠牲にされた為なのである。ポケット型の長所は

- 1 耳孔型より音質が良い。
- 2 耳孔型より安価である。
- 3 ハウリングが起きない。
- 4 音量、音質の調整がし易い。
- 5 電池の寿命が長く、節度も安い。

短所は、イヤホンコードがあり、体裁が悪い。ポケット型は、本体を小さくしないで済むから、機能を良く出来たのである。

【0002】

【発明が解決しようとしている課題】 本発明の目標は、コードレスで、従来品よりも高性能、安価な聴聴器を創り、聴聴器を毛織している人々に広く普及させることである。

【0003】

【課題を解決するための手段】 本論に入る前に、現在の聴聴器の問題点を考え直して見た。

- 1 現在の聴聴器は機能を1台にまとめて進めていないか、機能を分ける事により、後述する如く、聴聴器の活動分野が広がってくるのである。
- 2 もっと安く出来ないか。携帯電話は安く、普及して

いる。聴聴器も同じ程度の価格で、もっと普及しても良い商品だと考えている。それには、現在のように多品種少量生産でなく、製品規格を揃え少量大産生産にする必要がある。

3 もっと聴聴器の質を上げられないか。デジタル化の研究は必要であるが、未だ製品化には早いと思う。古い聴聴器の歴史で培われた立派なアナログ技術を廃棄すれば、もっと質を上げることが出来る。この3つのテーマを念頭に本発明の説明を述べる。

【0004】

【図1】は本発明の基本系統図である。マイク1はポケット型のケースに組み込まれている。それはそれで良いが、鼠にクリップ止める高音質マイクを使うため、マイク プラグ挿入口12を1個付ける。信号処理器2は前置増幅器、自動雑音抑制器、手動音質調節器、手動音量調節器で構成される。前置増幅器は信号処理し易いレベルまで音信号を増幅するのが目的であるが、大きな音が入ると信号に歪みが生じる。それを防ぐ為に、自動歪NFBを掛ける。自動雑音抑制器は聴聴器にとって必要な機能である。これにより、静かしたい音の明瞭度が向上し、S/N比が上がる。手動音質調節器の前半増幅器で4kHz以上の高音部を上げ、音の明瞭感をだす。この部分で割れ込んで高調波が発生しても、聴聴器には聞こえない音である。後半増幅器では、手動10dB高音部を下げ、ユーザーの好みの音質に調節する。手動音量調節器の前半増幅器は自動音量調節器で、信号レベルをほぼ一定内に揃える機能を持たせる。その後で、手動音量調節器で、ユーザーの好みに合わせて手動11dB音量調節する。次に、プラグスイッチ3がある。これは4のヘッドホン（或いはイヤホン）のプラグを挿入すると、信号処理器出力はヘッドホンに繋がり、抜くと送信器2に繋がる。尚、プラグを挿入すると、送信器の電源は切られる。プラグ挿入時は普通のポケット型聴聴器の状態である。始めに、ヘッドホンに掛けて、音質、音量を自分の好みに合わせる。これで、ポケット型聴聴器としての初期調整は終わる。この電源は、単3サイズの電池である。尚手動11は電源スイッチを兼ねる。

【0005】 次は、無線系統である。ヘッドホン プラグ4を抜くと音信号は送信機5に繋がり、且つ送信器の電源が入る。アンテナ6はポケット型聴聴器付属のプラグを兼用する。耳孔内の受信セットはアンテナ7、受信器8、電池とイヤホン9で構成される。受信アンテナ7は耳孔内の受信セットを取り出すためのつまみ棒と兼用する。このつまみ棒は、受信器部に押し込むと電源が切れ、引き出すと電源が入るスイッチにも非用である。受信器部の電池は空気電池でない方が良いと思う。空気電池はラベルを剥がすと、使わなくとも寿命が減る。本発明の受信器部は体裁を感じる時だけ使うので、従来の耳孔型聴聴器より使用時間が大幅に減るからである。さて、全系統に電源を入れ、イヤホンでマイク入力

(3)

特開2003-309900

3

4

の音を聞き、もう一度音質、音量の調節をする。有線と無線では音質、音量が若干異なるからである。ここで注目して欲しいのは、受信セットには調節機能は何もなく、単純な受信器と電源スイッチのみである。これで、耳孔型聴器の短所はなくなる。ただ1点、問題がある。それは、送、受信器の周波数同調がずれたときの対応である。これには3対策が考えられる。受信器に

(1)自動周波数制御器AFCを付ける法—これはコストがかかるが理想的解決法である(2)受信器の同調器のQを下げて、少量のずれは感しないようにする—送信器との距離が2、30cmであるから、この方法はコストが出かからず、現実的かもしれない(3)送信器の周波数をずらす法—ポケット型のケースにつまみをつければ出来る。この3対策の優劣は、製品の出来具合によるから、今は分らない。耳孔型聴器では、マイクとイヤホンが1cm位の距離にある。中、高齢聴者の人はイヤホンの音量を上げてくるから、ハウリングを起こし易くなる。それでイヤホンと外耳間の距離を減らすため、耳型に合わせたイヤホンが必要になる。本発明ではマイクまでの距離は2、30cmあり、ハウリングの心配はない。従って、イヤホンと外耳間の距離が増えても問題は無い。イヤホンが抜け落ちるのを防ぐ為、間にスポンジリングを決める。これで耳に対する当たりが鈍り、長時間装着しても耳の痛みや疲れは大幅に減る。

【0006】両耳聴覚の健全な人でも、集音である人の話しを聞き分けるのは、難しい。まして、耳ではS/N比が5dB程度で(これを両耳効果という。)益々聞き分け難くなるのである。聴能の人が片耳の聴器で集音の会話に参加するのは大変困難なこと、聴器が役に立たないと不満の原因にもなっている。両耳用に2台の聴器を買うのは余りにも高価なので、諦める。本発明の受信器は、簡単な構造であるから、安価に買える。両耳で聞けば、5dB聞き分け能力が上がるのである。高齢者は在宅時間が多くなる。在宅中は体感を考える必要はなく、高音質で、疲れない聴器が良い。それには本発明のように高音質のマイクと有線の両耳ヘッドホンを使用すれば、高音質が楽しめる。本聴器を購入する際は、据付け用高音質マイク1個、ポケット型本体1台、耳孔受信セット2台(外出時、両耳補聴用と予備機を兼ねて)、イヤホン1個(外出時、体感を考えない際使用)、両耳ヘッドホン1個(在宅時、言葉会用)を揃える事をお勧めする。価格も、従来の耳孔型より安くなる筈である。

【0007】

【発明の効果】耳孔型聴器は体感を保ち、他人と話す時に適している。ポケット型聴器はそれ以外に適している。しかし、1台で1日中使うには音質も不十分であ

り、疲れるので無理である。従来の製品は、1台に纏めようとするため、どうしても色々な短所があり、それを改善するため、多品種少量生産になり、コストが上がり、パソコンより高価な数十万円の製品すら現れている。本発明の聴器は機能を分けたため、短所は無さそうである。従って、多品種にはならず、少量大量生産に乗り、携帯電話並の安い製品が出ると期待される。短所の少ない、安価な聴器が市場に出回り、聴器を毛嫌っている人々、TVの音を上げ過ぎて猛怒に怒っている高齢者達が、聴器を再認識される事を願っている。

【図面の簡単な説明】

【図1】は本発明の系統図である。外出時、音はマイク1から信号処理器2で、騒音を抑制され、音質、音量は使用者の好みに調節され、送信器5、アンテナ6より電波発射される。2、30cm離れた受信アンテナ7、受信器8で復調され、イヤホン9から音として出る。在宅時、ヘッドホン プラグ4を挿入すると、プラグスイッチ3により、信号処理器出力はヘッドホンに切り替わり、送信器の電源は切られる。

【図2】はポケット型聴器の外観図で、上面にマイク1、電源スイッチ付手動音量調節つまみ11、手動音質調節つまみ10がある。ポケットに掛けるフック6は、送信アンテナ兼用である。12は高音質マイク。4はヘッドホン用プラグ挿入口である。

【図3】は耳孔に入れる受信セットの外観図である。9はイヤホン、受信器と電池は8に内蔵される。耳孔から受信セットを取り出すつまみは、セットに押し込むと電源が切れ、引き出すと電源が入るスイッチと、受信アンテナ7を兼用している。

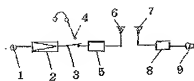
【符号の説明】

- 1 マイク
- 2 信号処理器 (騒音抑制、自動音量制御器、手動音質調節器、手動音量調節器と電源より構成される。)
- 3 プラグスイッチ (無線系統と、有線系統の切替用)
- 4 ヘッドホン プラグの挿入口
- 5 送信器
- 6 送信アンテナ (フックと兼用)
- 7 受信アンテナ (電源スイッチ、取り出しつまみと兼用)
- 8 受信セット (受信器、電池内蔵)
- 9 イヤホン (両面にスポンジリング付き)
- 10 手動音質調節つまみ
- 11 電源スイッチ付手動音量調節つまみ
- 12 高音質マイク プラグ挿入口

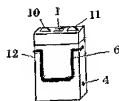
(4)

特開2003-309900

【図1】



【図2】



【図3】

